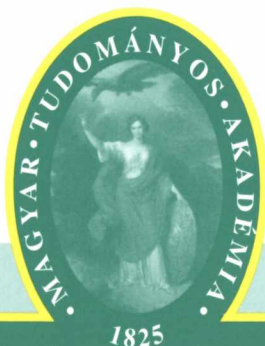


TUDOMÁNYPOLITIKA MAGYARORSZÁGON
II. A DISZCIPLÍNÁK MŰVELÉSE

UÁMOS TIBOR
INFORMATIKA



MAGYARORSZÁG AZ EZREDFORDULÓN



TUDOMÁNPOLITIKA MAGYARORSZÁGON I-II-III.

I. Tudománypolitika válaszüton

II. A diszciplínák művelése

III. Magyarországi kutatóhelyek

Programvezető és szerkesztő
Glatz Ferenc

Olvasószerkesztő
Balogh Margit, Pótó János

TUDOMÁNPOLITIKA MAGYARORSZÁGON
II. A diszciplínák művelése

VÁMOS TIBOR

Informatika

MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA
BUDAPEST • 2002

Szerkesztő
GLATZ FERENC

Olvasószerkesztő
Balogh Margit

ISBN 963 508 277 0 Ö
ISBN 963 508 351 3
ISSN 1587-2408

Kiadja
a Magyar Tudományos Akadémia
A kiadásért felel: Glatz Ferenc, az MTA elnöke
Nyomdai előkészítés:
az MTA Történettudományi Intézetének kiadványcsoportja
Vezető: Kovács Éva
Borító: Horváth Imre
Tördelés: Turcsán Anita
Nyomdai munkák: Áldási és Németh Nyomda Bt.
Felelős vezető: Áldási Pálné
Megjelent 0,96 (A/5) fv terjedelemben, 1500 példányban

Bevezetés

Diszciplína? Az informatika nem diszciplína abban az értelemben, ahogy azt manapság egy-egy viszonylag jól körülhatárolható tudományterületre használjuk. A tanítás, tudnivaló általános értelmében persze igen, de mint a következőkben kiderül, ezt is igen óvatosan és sok viszonylagosság figyelembevételével kell kezelni.

A rendszerekről szóló ismereteink azt mutatják, hogy a világon a ma feltételezett legelemibb, inkább fogalmi, csak viszonylataikban feltételezett valamik (pl. kvarkok) kivételével minden rendszer, azaz sok összetevő, egymásra ható elemeknek csak fogalmi segédletekkel lehatárolt egésze. Ez az utóbbi tulajdonság, a lehatárolhatóság viszonylagosságának tételezése elvezet a világegyetem mint elképzelt végső hiperrendszer modelleképzeléseihez. A két végső, csak modelleképzelésekben realizálható véglet között valamennyi kapcsolat valamilyen módon információ jellegű, illetőleg információ jellegű is. A kapcsolatot valamilyen fizikai közvetítés létesíti, ami átfogja az érzékelhető fizikai világ totalitását (pl. egy drót és az azon folyó áram, egy szempillantást közvetítő fotonáram, egy enzim, egy peptid, egy kötél), de a fizikai közvetítő hordoz valami olyat, ami az egyik rendszerelem működése kapcsán a másik rendszerelem működését befolyásolja, azaz valamilyen – a fogalmi rendszereinkben tartalomnak címzett – üzenetet. Ez az üzenet részben elválna a fizikai hordozótól, így ugyanazt közvetítheti egy levél, egy szempillantás, egy telefon, egy enzim vagy egy kötél húzogatása. Ez az elvárás is csak ritkán teljesen, hiszen maga a fizikai hordozó mint szimbólum is rengeteg üzenetet hordoz, de mégis önálló jelenség lesz, méghozzá a világ totalitásának elválaszthatatlansága, mint a világnak mint rendszernek az egésze.¹

Az információt szokták az emberek közötti kapcsolatra szűkíteni, ez éppoly célszerű, de a teljességet megbontó gyakorlat, mint a jelenségek bármelyikét a vizsgálatok lehetősége érdekében lehatárolni.

Az információ par excellence *matematikai* fogalom és elmélet, a *kódoknak*, a fizikai hordozótól elvonakoztatott szimbolikus reprezentációnak az elmélete, a lehetséges közlések (illetőleg a definiált zárt világokban definált közlések) halmazának feldolgozási tudománya. Így annak diszciplínája, hogyan biztosítható egy-egy információ egyértelműsége, átvitelének mindenfajta követelményeket kielégítő elvi biztonsága, gazdaságossága, a legkülönbözőbb zavaroktól, más információktól való elválasztása. Részben a *matematikai információelmélet*hez kapcsolható a *matematikai logika*, azaz az információk kapcsolódásának specifikus tartalmaktól független általános elmélete, és azoknak a további matematikai módszereknek a tudománya, amelyek az információk valamilyen célú feldolgozásának *algoritmikus*, *gépesíthető módszereit* szolgálják (pl. képi megjelenítés, meghatározott információk és információcsoportok kiemelése egy nagyobb halmazból, az ezek összefüggéseinek feltárására vonatkozó eljárások, az egyes eljárások számítási lehetőségeire, megbízhatóságára vonatkozó ismeretek).

Az információ *filozófiai* fogalom. Már a bevezető utalt az információval kapcsolódó *ontológiai* problémákra. Az információ az *episztemológia* alapkérdése, hiszen az információ által reprezentált valóság és valóságelemek episztéméje az értékelés és felhasználhatóság kulcsa. Az episztemológia magában foglalja nemcsak az információ ontológiai tartalmának reprezentációs kérdését, hanem a feldolgozási módszereket is, így mindazon logikai és egyéb matematikai és nem matematikai reprezentációs eljárások kritikáját, amelyek az információ feldolgozása során felmerülhetnek. Így az információ mélyen *hermeneutikai* vonatkozású, annak minden szociológiai kapcsolatával, emberi relációs viszonylagosságával. Az információ működéseket befolyásoló jellegében mélyen *etikai* vonatkozású, pszichológiai, szociológiai és jogi hatásrendszereiben. Az információ és az *esztétikum* szétválaszthatatlan. Az esztétikum önmagában hordozza a legmélyebb lelki információt, és ezen lelki információ avatott reprezentációja és befogadása teremti az esztétikumot.²

Az információ elsőrendű *nyelvészeti* fogalom. A nyelv és ennek általánosabb értelmezése, tehát a kommunikáció és metakommunikáció kapcsolatrendszerei a nyelvészetet az információval való tudományos foglalkozás ősanijává teszik. Az előbb felsorolt nagyobb és részdiszciplínák valamennyije megjelenik nyelvészeti köntösben is, nem véletlenül, hiszen a legelső és leginkább megkülönböztető emberi információhordozó a nyelv. A technikai eszközök történelmet végigkísérő sokszorozódása (írás, nyomtatásos sokszorosítás, távközlés, multimédia) mind a nyelvből kiinduló és arra visszaható folyamat, a grammatika, a szemantika és a szemiotika számítógépes nyelvészeti problémái soha nem észlelt

fontosságra tettek szert, hiszen a reprezentáció, az információ továbbításának, feldolgozásának és visszakeresésének alapkérdéseivé váltak, sok tekintetben beláthatatlan gyakorlati következményekkel. Itt említjük meg, hogy a magyar nyelv ilyen irányú újratekintése senki más által el nem végezhető feladat. A biológia agykutatása és a szociológia emberi kapcsolat kutatása két másik, egymás felé közelítő nyelvtudományi tágulást is eredményezett.

Így az információ *szociológia* is, a társas kapcsolatok kombinatorikusan végtelen variációinak tudománya, elválaszthatatlanul az eddig felsoroltaktól és mindattól, ami még következik.³

Az információ egyre inkább a *biológiai* tudománynak is a tárgya, méghozzá egyre sokasodó ágakban. A *genetikai kód*, a sejtek elemeinek, a sejteknek, az egyes szerveknek az üzenő kapcsolatrendszer, a *neurológia* és a *biokémiai* üzenő rendszerek sokasága, a *pszichológia* gyorsan bővülő szomatikus kapcsolatai, a biológiai kutatásnak az információval kapcsolódó *technikai-matematikai* vonatkozásai teszik a biológiai tudás rendszerét egyre szétválaszthatatlanabbá.

Az információ *történelem*. Persze nem elsősorban az emberiség feje felett húzódó politikatörténet, bár sajnos az sincs kizárva, de a kultúra, az életmód, az emberi élet történelme, soha nem látott mennyiségű írott és tárgyi információ feldolgozásának lehetőségével, így egybefoglalva az emberi sötétség politikatörténete mellett mindazon szaktörténeteket, amelyek az ember világosabb világával foglalkoznak, beleértve a *régészetet* is, az információs technikákkal különösen gazdaggá tett tudományt. Az ilyen történelem a múlt emberének üzenete a mai és a holnapi számára, azaz betölti az információ aktív, rendszereket kapcsoló, alakító szerepét.

Az információ *könyvtár*, így annak tudománya információs diszciplína. Az agyagtáblák könyvtáraitól Alexandrián és a jeffersoni kongresszusi könyvtáron át egyenes úton az alakuló, elosztott, hálózaton működő virtuális világkönyvtárig.

A végére hagytam a *műszaki tudományokat*,⁴ amelyek nélkül nemcsak a mai információs világ nem valósulhatott volna meg, de minden, ami az információ rögzítésével kapcsolatos, kezdve az első festékeken, az agyagtáblák előkészítési és égetési technikáin, a kőbe vésés nagy tudást igénylő módszerein, folytatva a nyomtatási és egyéb hírviteli technikákig egészen az *elektronika* mai és holnapra már bizonyosan várható csodáiig – ez mind technika. Ide két megjegyzés kívánkozik:

Gondolható, hogy mivel az információt különválasztottuk annak hordozójától, így a technika, bármilyen eredendő szerepet tölt is be, hordozóként a kettéválasztott világ másik oldalához tartozik, azokhoz a fizikai rendszerekhez, amelyeket az információ összeköt. E dichotómia gyengesége itt is tettenérhető: a hordozó és a tartalom fejlődése oly mértékben kapcsolt és egymást gerjesztő,

hogy bármelyik elhanyagolása, ennek az állandó kölcsönhatásnak a felejtése súlyos zavarokat idézhet elő az adott területen, így volt ez a filozófiában, például a heideggeri technikaszemlélet romboló következményeiben, de így minden olyan, az emberrel foglalkozó diszciplínában, amely nem vetett számot azzal, hogy a technika nemcsak a régi eszközök megújítója, esetleg kényelmesebbé tevője volt, hanem gyökeresen új szemléletekre nyitott ablakot.

A másik megjegyzés a technika önmagában jelentést hordozó szerepéről szól. Ennek leginkább kézzelfogható megnyilvánulása a számítástechnika berendezés- és programoldalának (hardver és szoftver) szétválaszthatatlan, folytonosan alakuló egysége. Ha az információ egyik legfontosabb jellege az, hogy reprezentáció, valaminek a reprezentációja, úgy a mai technikai információs rendszerek önmagukban reprezentációs jelenségek, a világ egyre nagyobb szeleteinek nagyszerű és racionálisan kapcsolódó leképezései. Ennek a ténynek a gazdasági gyakorlatban kiugró jelensége az, hogy ma már a világ leggazdagabb embere egy kizárólag számítástechnikai szoftvert előállító és forgalmazó vállalattal lett azzá, röviddel olyan idők után, amikor a világ másik felén még avított és torzított ideológiáikból levezetve tagadták, hogy a szoftver egyáltalán értéket képviselhet.

Az előbbieken nem soroltuk fel azokat a területeket, amelyekben az információkhoz fűződő technika elsősorban mint eszköz szerepel, bár az ilyen szétválasztás is sok kifogásolható gyengeséget mutat. Gyakorlatilag nincs ma már olyan emberi tevékenység, ahol a hatások és kölcsönhatások ne érvényesülnének, így kiemelhetjük a modellező *közgazdaságot* vagy az etikai és szociológiai problémákat kezelő *jogot*, amely szembekerül azokkal az ősi emberi együttélést szabályozó feladatokkal, amelyek egy új technikai valóság alapján formálódó új világelrendeződés keretében fogalmazódnak át. (Példa erre a tulajdon, a betörés és a lopás fogalmának szélesedése.)

A mai információs forradalom jellege és jelentősége

Talán meggyőző volt érvelésünk abban, hogy itt nem egy diszciplináris entitásról van szó, hanem egész létünk minden, nem a transzcendenciákat érintő vonatkozását átfogó fejlődési irányról, fogalmi és módszerbeli totalitásról. A transzcendenciákkal való kapcsolat és az attól való elválasztások évezredes vitái nem tarthatnak ennek a gondolatsornak a keretében.

Innen egy lépés annak megállapítása, hogy mi a gyökeresen új ebben az információs történetben.

- Létezik a rendszerek rendszerének egy olyan, a rendszereket kapcsoló eleme, amely az egész emberi tevékenységet átfogja.

- Feltételezhető, hogy ennek – a rendszerekhez hasonlóan – léteznek közös, általános jellemvonásai, amik önmagukban a kutatás tárgyai, és amelyeket az információ által átfogott diszciplináris rendszerekben figyelembe kell venni.
- Az információs forradalom világa gyökeresen megváltoztatja a lehetséges kapcsolódások időbeli és földrajzi viszonyait, és ezzel az időbeliséggel és földrajziséggel kötődő rendszereket.
- Az információ eddigi fundamentális szerepkörének eljött egy olyan forradalma, amely gyakorlatilag minden emberi tevékenység közvetítése során információtechnológiai módszereket vesz igénybe. Ezek révén majdnem minden olyan korábbi munkafajta automatizálhatóvá válik, amely nem valamilyen alkotó, egyéniesített módon információteremtő jellegű, azaz *gyökeresen megváltozik az ember és társadalmi életfeladatainak és munkalehetőségének jellege. Olyan új követelmények támadnak, amelyek újfajta kritikus próbák elé állítják az emberiséget és ezen belül is a tudományt.*

Információs helyzetünk a világban és annak tudományában

A történelem kezdete óta minden nagy tudományos eredmény sorozat a világ gazdagabb és ezért is fővárosibb jellegű központjában fejlődött ki. A forradalmi újdonságok hosszú időn keresztül érlelődő kérdésfeltevésekre adott válaszok voltak, gondolati és fizikai eszközrendszerüket nagy közösségek alakították. Az elszigetelt, lokális felismerések elszigeteltek maradtak, hacsak nem kapcsolódtak szervesen egy vezető hálózat, rendszer vérkeringésébe. Igaz ez ma is, ezért is – most már évtizedek óta – a tudományos haladás központja az Egyesült Államok; az információhoz kapcsolódó területeken ez fokozottan igaz. Eddig e prioritást megkérdőjelezni szándékozó olyan kísérletek is legfeljebb félsikerek voltak, amelyek más hatalmas centrumokhoz kötődtek, ilyen volt eddig az európai egyesülés vagy a szovjethatalom rendszere, vagy a távolkeleti gazdaság és kultúra.

Azok a Magyarországhoz valamilyen módon kötődő sikerek, amelyekre hivatkozni szeretünk, többségükben olyanoktól származtak, akiket innen elűldöztek, akik elmenekültek, vagy felismerve a szaktudományuk lehetőségeinek helyzetét, távoztak. Ezek voltak azok a szerencsések, akik nem végezték életüket gázkamrákban, legkreatívabb éveiket Recsken, vagy legjobb esetben elavult berendezések között, napi megélhetési gondok nyomása alatt nem dolgoztak tegnapi témák másodfutásán. A helyzet azóta annyiban módosult, hogy a közvetlen élet- és szabadságvesztési veszély jelenleg nem fenyeget, és azok számára, akik jól meg tudnak kapaszkodni a nemzetközi kutatási hálózat csomópontjain, több lehetőség adódik. Ez egyfelől nem változtat azon a hosszú lejárátú tényen,

hogy Magyarország – nem idealizálható módon – nem tartozik sem a gazdaság, sem a tudomány centrumához, legésszerűbb önértékelése a színvonalas másodfutás lehet. Ez sem kevés, és elsőrendűen fontos az ország számára, ha a nemzetközi versenyben legalább jelenlegi pozícióját nem akarja elveszteni.

Az információs technológia fizikai és szellemi világhálója új lehetőségeket is kínál azok számára, akik ezt jó érzékkel meg tudják ragadni. Ez a folyamánya az előző fejezet felsorolásában szereplő időbeli és földrajzi kötöttségek lehetséges és szükségszerű oldódásának. Az alkalom csak azok számára nyílik meg, akik ezt az új valóságot következményeiben felismerik, magukban elfogadják, és a nyitások alkalom-pillanatait megragadják. A végzetes ellenpélda Jugoszlávia, a tanulságos pozitív példa először Finnország volt, majd az Ibériai-félsziget országai és Írország (nem az északi!).

Az akadémiai tudomány egyik feladata ezen reális helyzetkép és az ehhez fűződő feltételek kidolgozása és következetes hirdetése. Ilyen az, hogy valamennyi, a magyar közeletet és gazdaságot érintő területen versenyképes tudományos feltételeket kell teremteni, különben az ország éppen az új munkamegosztási elrendeződések miatt a másodfutó szerepéből is átsúszik a következő, balkáni régióba. A közvetlen veszélyek közé tartozik az információs infrastruktúra állandó krízise, a műszerek folyamatos erkölcsi kopása, a tehetséges emberek kontraszelekciója. A magyar tudomány a hosszú éheztetési hatások következtében pozícióvesztésben van, hasonlóan a társadalom általános szellemi felkészültségi állapotához.

Sok vonatkozásban hasonló veszélyeket rejt a koncentrációk állandóan felmerülő jelszava, akár az irányításban, akár a szervezetekben, akár a témákban. Természetes, hogy a magyar gazdaság nem képes olyan széles feltételeket biztosítani, mint a nagy gazdasági hatalmak, de minden, számunkra érdekes és értékes eredményt, tehetséget mutató területen szükséges a szabad verseny lehetőségének biztosítása, a versenyben született eredményeknek kell döntőnek lenniük és nem a központilag irányított és szervezett voluntarista prioritásoknak. Csak egy ilyen széles és éppen a voluntarista monumentalitásoktól mentes talaj tud általános, folyamatosan újuló és újíto kultúrát teremteni, és kitermelni azokat a hajtásokat, amelyek egy-egy adott időpontban a nemzetközi kooperációs versenyben esélyesek lehetnek.

A jelenlegi akadémiai kutatóhálózat néhány lényeges, elsősorban a szerkezeti rugalmasságot segítő további reformmal⁵ megfelel ezen feltételeknek, ha anyagi hátterük is reális lesz. Sem jelentős bővítés, sem újabb nagyszabású szűkítés nem javasolt, főleg a természettudományokban, továbbra is figyelemmel kell kísérni a történelmileg kialakult arányok mai és holnapi érvényességét, a tematikai és módszerbeli megújulások ennek megfelelő menetét. A jelenlegi nemzetközi

irányzatoknak is megfelelően tovább kell erősíteni az akadémiai intézetek szerepét elsősorban a posztgraduális oktatásban, de fenn kell tartani a főhivatású kutatás intézményrendszerét, és ellen kell állni minden monopólium jellegű törekvésnek. Az információs társadalom a racionális nyíltság társadalma, minden zártság felé való törekvés ez ellen szól.⁶

Mai kérdések

A magyar nyelvnek és a gépi reprezentáció viszonyainak ügyéről volt már szó.

Vajon mit kell elsajátítania annak az állampolgárnak, akit a demokráciának nem a tizenkét éves gyermek színvonalának megfelelően kellene kezelnie (ld. erről a hivatalos kommunikáció-politikai vélekedést), mit az egyes szaktudományok művelőinek?

Bizonyos, hogy van olyan közös halmaz a tudománynak és ezen belül a módszereknek, technikáknak, amit valamennyi állampolgár számára minimumnak kellene tekinteni, és hasonló módon van olyan, állandóan karbantartandó minimum, amelynek minden tudományterületen érvényesnek kell lennie. Ha van akadémiai feladat, ez az, kialakítása nem egyetlen tanulmány improvizálásának dolga. Több olyan előkészítő munka született már, amelyek vitaindítóként szerepelhetnének.

A kánon, vagy ha úgy tetszik, a nemzeti hiperalaptanterv számunkra különösen izgalmas probléma. Ez a kultúra folyamatosságának az a tartalma, amiről a történelem kapcsán volt említés. Ebben igen eltérőek a nézetek a megőrzendő és az elhagyandó arányairól, szerepeiről, az emlékezetbe vésendőkről, az emberiség és egy-egy kulturális közösség identitásalakító, kapcsolatokat lehetővé tevő közös nyelvéről és nyelveikről.

A közös tudományos nyelv még egy-egy diszciplína különböző tematikai csoportjainál is nyitott feladat. Az információs világban e nyelv alapjainak folyamatos alakítása elengedhetetlen, de szorosan kapcsolódik ahhoz a tézishoz, hogy az információnak vannak minden diszciplínát átfogó, közös és általános jellemzői. Ennek fontos szerepe van abban a tudományos integrációs folyamatban is, amely a szétfutó rész- és még további apróbb részdiszciplínákra bomlást ellenőriz. Az ellensúly igényét sok sarlatán is felismerte, ezért is van különös jelentősége ezen integratív törekvések tudományos támaszának. Bár ez nemzetközi feladat, de nem nélkülözhető a hazai akadémiai gyakorlatban, mert ez lényeges gerjesztője és kontrollja a hazai interdiszciplinaritásnak, tudományos kölcsönhatásoknak, tartalmi útmutató az egyetemi graduális és posztgraduális oktatás számára is.

Némileg a kánon kérdéscsoportjához tartozik a tudomány konzervatív és erőteljesen megújító iskoláinak kezdettől folyó küzdelme. A magyar tudományos gyakorlatban az ország helyzetei (a többes szám szándékos) miatt a konzervatív irányzatok voltak az idők és diszciplínák többségében hatalmi túlsúlyban. A vitának nem volna szabad hatalmi jellegűnek lennie. Az új szemléleteknek, különösen az első két bekezdésben elmondottak tükrében, erősnek kell lenniök. Ugyanakkor nem szabad kiselejtezni a konzervatív megközelítéseket sem. Rengeteg példát tudunk arra, hogy egy-egy megújulás utáni újabb tudományos áramlat valamilyen módon visszanyúl a korábban konzervatívnak tartott és esetleg már kiselejtezett módszerek eredményeihez, természetesen a maga arcára formálva azokat. A megértő és szabad nyitottság erénye tehát ebben is tanácsolható.

A pedagógia a kérdések kérdése. A szükséges tudás (új írástudás, nem szűk technikai értelemben) problémája az előző pontban szerepelt, ehhez szorosan kell kapcsolni a szükséges készséget is, azzal az eddigiektől eltérő, fokozott súllyal, amely egy gyorsan változó világban lehetővé teszi a beilleszkedést és önmegvalósítást.

Még nagyobb feladat annak a pedagógiának a kidolgozása, amely lehetővé teszi a társadalom egészének felzárkózását a már említett, kiemelt új helyzethez. Még az sincs bizonyítva, hogy ez születési képességek által meghatározva lehetetlen, de ennek ellenkezőjére sincs bizonyítékunk és bizonyítási módszerünk, de sok biztató jel van. Az agy korai fejlődési rugalmasságáról egyre több az ismeretünk, egyes társadalmi rétegeknek, különösen a kedvező vagy éppen kedvezőtlen helyzetű embercsoportok kiemelkedő átlagteljesítményeiről úgyszintén. Hasonlóan biztató az a történelmi tapasztalat, hogy az eltérő feltételrendszerek eltérő csoportosításban adtak igen jó átlagokat a maguk időszakában, helyi viszonyai között. Kis, közepes településeken fejlődtek ki olyan speciális kultúrák, amelyek beírták nevüket a kultúrtörténetbe. Ezek többsége egyetlen kedvező időszakhoz és az abban született iskolához kötődött.

A feladat kapcsolódik a kisgyermekkorai nevelés és oktatás erősen vitatott kérdéséhez, a fenti tapasztalatokból ebben is ellentmondó tanulságokat vonnak le az egymással szemben érvelő felek.

Kapcsolódó pedagógiai probléma az elit és az átlag oktatása, ezek elhatárolása vagy keverése, átjárhatósága, szociológiai viszonylatai (elithelyzet-öröklődés).

Ha van terület, amiben a hazai kísérletező kutatás erősítendő, úgy ennek kiemelése indokolt.⁷

Számos más hazai feladat szerepelt még korábbi tanulmányokban (így a társadalom szervezeteinek és irányításnak megújuló rendje, az információs társadalom jogrendje). Ezek túlmutatnak e kereteken. Nincs szó a műszaki kutatás és fejlesztés dolgáról, ez szintén más dolgozatokban szerepelt.



Célszerű lenne, ha a felsorolt és egyéb hasonló feladatokra létrejönne egy akadémiai elnökségi bizottság, amely nem foglalkozna semmiféle adminisztratív tenivalóval, a minősítési ügyekkel sem. Munkabizottságokat működtetne jól körvonalazott feladatokra, és előadásokat, vitaüléseket szervezne a témakörben, megteremtené a közös nyelv alapjait.⁸

Jegyzetek

(Valamennyi cikk és előadás szerzője Vámos Tibor.)

- 1 *Ubiquity of systems—governing principles and multimedia*. Plenáris előadás Bokor Józseffel és Hangos Katalinnal a 14. IFAC Világkongresszuson, Peking, 1999. július 5–9.
- 2 *Computer Epistemology*. Singapore, World Scientific, 1991.; *Minds and minds and machines*. BOOKS, Autumn 1999. (megjelenés alatt); *Ismeretelmélet és társadalom*. *Magyar Tudomány*, 1990/9.; *Rendszerek mindenütt*. *Kritika*, 1999/5.
- 3 *Információ és társadalom*. *Magyar Tudomány*, 1982/11.; *Kooperatív rendszerek, új fejlődési távlatok*. *Valóság*, 1983/4.; *Egyén – kultúra – társadalom – műszaki-gazdasági haladás*. *Társadalomkutatás*, 1983/4. *A nagy rendszerek elmélete és a társadalom modellhipotézisei*. *Társadalomtudományi Közlemények*, 1987/4.; *Cooperative communication: computerware and humanware*. *Jrl. Organizational Computing*, 1991/1.; *Kooperatív számítástechnika – az emberi tevékenység jövővondő szervezője*. *Magyar Tudomány*, 1992/7.
- 4 *Hazánk és a műszaki haladás*. *Magyar Tudomány*, 1981/5.
- 5 *Egy akadémiai intézeti reform vázlata*. 1996. október 28.
- 6 *Alámcrült aléptítmény*. *Magyar Tudomány*, 1991/9, 1055–1061.
- 7 *A jeffersoni kísérlet: nevelés állampolgári részvételtre és kreativitásra a számítógép segítségével*. *Fizikai Szemle*, 1996/1.
- 8 *Tudománypolitikai megjegyzések*. *Magyar Tudomány*, 1995/3.; *Akadémiai útravaló*. *Magyar Tudomány*, 1996/5.

STRATÉGIAI KUTATÁSOK A MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIAÁN MŰHELYFÜZETEK

II. A DISZCIPLÍNÁK MŰVELÉSE

Matematika (*Császár Ákos*)

Orvostudomány (*Vizi E. Szilveszter*)

Biológia (*Friedrich Péter*)

Fizika (*Horváth Zalán–Nagy Károly–Tompai Kálmán*)

Kémia (*Görög Sándor*)

Gazdaságtudományok (*Szentes Tamás–Zalai Ernő*)

Nyelvtudomány (*Kiefer Ferenc*)

Állam- és jogtudomány, politológia (*Kulcsár Kálmán*)

Művészetek (*Poszler György*)

Történettudomány (*Glatz Ferenc*)

Filozófia (*Vajda Mihály*)

Agrártudomány (*Dohy János–Heszky László–Tomcsányi Pál*)

Szociológia és demográfia (*Cseh-Szombathy László*)

Földtudomány (*Pantó György–Ádám József–Mészáros Ernő*)

Műszaki tudományok (*Somlyódy László–Bokor József–*

Finta József–Gyulai József–Nyíri András)

Informatika (*Vámos Tibor*)

1996 májusában az MTA javaslatára átfogó tudománypolitikai reform kidolgozása indult meg Magyarországon. A Tudománypolitikai Kollégium május 22-én állást foglalt egy hosszú távú terv és egy cselekvési program kidolgozásáról. A Tudománypolitikai Kollégiumnak az Akadémia elnöke az érintett tárcákkal egyeztetve november 13-án előterjesztette a rövid távú cselekvési programot, amely többek között tartalmazta a magyarországi állami fenntartású kutatóbázis áttekintését és konszolidálását (többek között az akadémiai és a tárcák kezelésében lévő kutatóintézetek áttekintését és későbbi időpontban diszciplinánként, a tanszéki kutatóbázis átvilágítását). Tartalmazta a program a finanszírozási rendszer felülvizsgálatát, s ennek részeként a költségvetési ráfordítás hanyatlásának megállítását. Emellett szólt a program a fiatal kutatók helyzetének megvizsgálásáról, a kutatói és egyetemi bérrendszer reformjáról, tudomány és társadalom viszonyának felülvizsgálatáról és általában a magyar tudomány és kutatásszervezet nemzetközi beágyazottságának elősegítéséről.

1996 decemberében állást foglalt az országgyűlés a tudomány kiemelt költségvetési támogatásáról, és megbízta a Magyar Tudományos Akadémiát azzal, hogy tízéves távlatban, folyamatos munkával vizsgálja felül a magyarországi tudomány helyzetét, és fogalmazzon meg javaslatokat a tennivalókra.

Az MTA közgyűlése 1997 decemberében állást foglalt három tudománypolitikai program megindítása érdekében:

1. Készüljön el egy helyzetértékelés és annak vitája.
2. Kerüljön sor a Magyarországon művelt tudományágak helyzet-értékeléseire (diszciplinaviták).
3. Készüljön el a magyarországi kutatóbázis katasztere.

1998 tavaszára elkészült a helyzetértékelés és a piacgazdaság viszonyai között mozgó tudománypolitika alapelveinek tisztázó vitairata. (*Tudománypolitika az ezredforduló Magyarországon*. Budapest, 1998.) És megindultak a tudománypolitika kérdéseiről a viták (ezek eredményeiként 2002-ben jelenik meg a *Tudománypolitika és kutatásszervezet Magyarországon* című kötet). 2000-ben pedig elkészült a magyarországi kutatóbázis katasztere (*Magyarországi kutatóhelyek*. Budapest, 2001).

1999-ben és 2000-ben lefolytatták a diszciplinavitákat. E viták eredményeként készültek el az elmúlt esztendőben az egyes diszciplinákat értékelő tanulmányok, amelyeket a jelen füzet sorozatban adunk közre.

Glatz Ferenc